

# TEKNIKA

Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi

**Terakreditasi SINTA-3**  
(SK Kemenristekdikti No. 36/E/KPT/2019)

**Studi Tentang Game Usability Pada In-app Game Untuk Meningkatkan Engagement Pengguna E-commerce**  
Hendra Dinata, Melissa Angga

**Faktor-faktor Penting Dalam Penyampaian Pelatihan Atau Workshop Pemrograman Secara Daring**  
Laura Mahendratta Tjahjono, Adi Suryaputra Paramita

**Implementasi Continous Integration/Continous Delivery Menggunakan Process Manager 2 (Studi Kasus: SIAKAD Akademi Keperawatan Bina Insan)**  
Danur Wijayanto, Arizona Firdonsyah, Faisal Dharma Adhinata

**Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Gitar Berbasis Android Menggunakan Metode Fast Fourier Transform**  
Rizky Basatha, Eddy Triswanto Setyoadi, Arnold Hosea Dermawan

**Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development**  
Agus Cahyo Nugroho

**Perancangan Media Interaktif Buku Ilustrasi Menggunakan Augmented Reality**  
Raham Sutan Iliyas, Eva Handriyanti

**Sistem Presensi Online Menggunakan Arsitektur Pengembangan Perangkat Lunak Model-View-Viewmodel**  
Adha Setiawan Wiyana, M. Ihsan Alfani Putera, Sri Rahayu Natasia

**Analisis Kinerja, Disiplin, dan Produktivitas Kerja Karyawan Dalam Mempengaruhi Pemanfaatan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia**  
Gugus Wijonarko

**Information Extraction Pada Berita Acara Pembagian Harta Waris Berdasarkan Hukum Islam**  
Endang Setyati, Esther Irawati Setiawan, Arif Priyambodo

**Aplikasi Mobile Untuk Memantau Body Mass Index Dengan Metodologi Scrum**  
Esther Irawati Setiawan, Hans Keven Budi Prakoso, Tjwanda Putera Gunawan, Endang Setyati, Joan Santoso

**Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Institut Informatika Indonesia Surabaya, Indonesia**

TEKNIKA

Vol. 10

No. 3

Hlm. 169-250

Surabaya, November 2021

ISSN 2549-8037  
EISSN 2549-8045

## Studi Tentang Game Usability Pada In-app Game Untuk Meningkatkan Engagement Pengguna E-commerce

Hendra Dinata<sup>1\*</sup>, Melissa Angga<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surabaya, Surabaya, Jawa Timur  
Email: <sup>1\*</sup>hdinata@staff.ubaya.ac.id, <sup>2</sup>melissa@staff.ubaya.ac.id

(Naskah masuk: 1 Jul 2021, direvisi: 18 Okt 2021, diterima: 25 Okt 2021)

### Abstrak

Maraknya perdagangan *online* di Indonesia memicu kebutuhan akan hadirnya strategi yang mampu mengadaptasi perkembangan TI secara lebih kreatif bagi suatu *platform* agar dapat lebih merangkul dan mengikat penggunanya. Salah satu strategi tersebut adalah dengan menghadirkan *in-app game* untuk menjaga agar pengguna dapat secara konsisten hadir dan mengakses *platform* tersebut. Efektivitas *in-app game* dalam meningkatkan *engagement* sangat bergantung pada *usability* dari *In-app game* itu sendiri, sehingga dalam penelitian ini akan disusun suatu evaluasi heuristik yang mempertimbangkan *game usability* dan juga teori *flow* untuk menguji *user engagement* pada *game Shopee Candy*. Objektif evaluasi tersebut meliputi 7 aspek yaitu ketersediaan mekanisme yang memudahkan pemain belajar dan menikmati alur permainan, kemudahan untuk dimainkan tetapi cukup menantang, kemudahan pemain mengenali tindakannya, grafis yang menarik, kemudahan akses, sisi mobilitas dan penambahan aspek ke-7 yaitu keterhanyutan pemain. Proses pengujian melibatkan sejumlah responden yang memiliki pengalaman bermain *game Shopee Candy* yang akan mengisi survei sesuai evaluasi heuristik yang telah disusun. Berdasarkan uji validitas terhadap setiap objektif, beberapa pertanyaan pada objektif pertama dan kedua dinyatakan tidak valid dengan nilai *r* di bawah 0,3. Kemudian berdasarkan uji reliabilitas pada setiap objektif, nilai *Cronbach* menunjukkan bahwa setiap objektif dapat diandalkan dengan objektif yang agak kurang adalah pada objektif grafis yang menarik dan kemudahan akses. Secara umum dapat disimpulkan *game Shopee Candy* berhasil menjalin *user engagement* yang terukur dari 7 aspek yang dievaluasi dan pengembang *game* perlu memberikan perhatian lebih dalam menyusun mekanisme yang dapat membantu pemain belajar dan memahami alur permainan serta kemudahan dalam kustomisasi dan mobilitas.

**Kata Kunci:** *usability, game mobile, e-commerce, in-app game*

## *Study on Game Usability in In-app Games to Increase E-commerce User Engagement*

### *Abstract*

The growth in popularity of online commerce in Indonesia triggers the need for a more creative strategy to adopt IT developments for a commerce platform to gain better binding and engagement from its users. One of these strategies is to introduce in-app games in order to maintain user consistent attendance and access. The effectiveness of in-app games in increasing user engagement depends on the usability of the In-app Game itself. This study will arrange a set of heuristic evaluations while considering game usability and flow theory to test user engagement in the Shopee Candy game. The objective includes 7 aspects, namely learning mechanisms that make it easier for players to learn and enjoy the gameplay, ease of play and interesting challenge, easiness of recognizing player actions, graphics attractiveness, ease of access, mobility side and for the addition the 7th aspect is based on the flow theory, the immerse effect. The testing process involves a number of respondents who have played the Shopee Candy game and fill out a survey according to the heuristic evaluation prepared. Based on the validity test of each objective, several questions on the first and second objectives were declared invalid with an *r* value below 0.3. Then based on the reliability test on each objective, Cronbach's score shows that each objective is reliable with the aim of attractive graphics and ease of access found to be less reliable. In general, it can be concluded that the Shopee Candy game is successful in establishing measurable user engagement from the 7 evaluated aspects and game developers need to pay more attention in developing mechanisms that can help players learn and understand the flow of the game as well as ease of customization and mobility aspect.

**Keywords:** *usability, mobile game, e-commerce, in-app game*

## I. PENDAHULUAN

Perdagangan yang terjadi di Indonesia banyak dilakukan melalui jalur *online* atau yang biasa disebut dengan *e-commerce*. Untuk perdagangan retail saja, di akhir tahun 2020, nilai transaksi perdagangan *online* di Indonesia diperkirakan mencapai USD 40 miliar [1]. Pelaksanaan perdagangan *online* dapat berlangsung baik dengan menggunakan *platform e-commerce* tertentu maupun juga dapat menggunakan media sosial dan aplikasi pesan instan lainnya sebagai medianya. Khusus untuk *platform e-commerce* yang ada di Indonesia, hingga Q4 tahun 2020, tercatat 5 *platform* yang paling mendominasi jika ditinjau dari jumlah kunjungan, yaitu Shopee, Tokopedia, Bukalapak, Lazada dan Blibli [2].

Kehadiran *e-commerce* telah sejak lama diketahui membawa dampak perubahan pola jual-beli antara penjual dan pembeli. Tetapi lebih dari itu, *e-commerce* juga membawa dampak pada perspektif bisnis itu sendiri dari semula “keunggulan produksi” yang berfokus pada produk, menjadi bergeser kepada “keintiman pelanggan”, yaitu hubungan yang dibangun dengan pendekatan emosi antara penjual dan pembeli [3].

Sebagai salah satu *platform e-commerce* terbesar di Indonesia, Shopee tampak berusaha mengoptimalkan sumber daya dan teknologi TI yang ada. Salah satu terobosan strategi yang diterapkan oleh Shopee dalam rangka mempertahankan jumlah kunjungan pengguna di aplikasi adalah dengan menghadirkan *in-app game*. *In-app game* adalah sebuah aplikasi *game* yang ditambahkan dan kemudian menjadi bagian dari aplikasi induk. Jadi, kehadiran *game* di dalam aplikasi *e-commerce* memang secara spesifik ditujukan untuk menarik minat pengguna agar terus bertahan menggunakan *platform* tersebut, dan dengan pemberian *reward* tertentu akan mendorong pengguna untuk bertransaksi di dalam *platform* tersebut. Keberhasilan suatu *in-app game* diawali dengan keterikatan pemain terhadap *game* tersebut yang ditunjukkan dengan kehadirannya dalam *platform* tersebut untuk bermain *in-app game* yang pada akhirnya juga akan menunjukkan keterikatan *user* terhadap *platform* tersebut.

Agar *game* yang dihadirkan di dalam aplikasi *e-commerce* tersebut dapat mencapai tujuannya, maka perlu diperhatikan hal-hal yang terkait dengan *user experience*. Oleh karena *game* yang dihadirkan tersebut adalah *game* yang berbasis *mobile*, yaitu *game* tersebut dimainkan pada sebuah perangkat *smartphone* yang memiliki sejumlah keterbatasan seperti ukuran layar yang terbatas, konektivitas dan cara kontrol, maka hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pengembangnya [4, 5]. Dalam hal ini, *usability* memegang peranan yang cukup sentral karena keterikatan (*engagement*) *user* ternyata sangat dipengaruhi oleh *usability* dari apps itu sendiri dan pengguna *mobile device* dikenal lebih tidak sabar dan lebih sulit mentoleransi pengalaman (*user experience*) yang kurang menyenangkan [6, 7]. Hal ini dapat dimaklumi karena secara fisik perangkat *mobile* memiliki berbagai keterbatasan dan ketergantungan misalnya dari sisi ukuran layar yang relatif lebih kecil dan tingkat sensitivitas layar sentuh yang berbeda pada tiap jenis dan merek perangkat.

Masalah dalam *usability* sendiri bukan hal yang dapat dengan mudah ditemukan. Terkadang masalah itu tidak tampak dari awal saat evaluasi sehingga lolos dari pengamatan, bahkan saat telah dilakukan tes awal dengan calon *user*. Tetapi saat telah diluncurkan dan dipakai berulang kali, keberadaannya baru dirasakan dan semakin lama pengaruhnya dirasakan semakin mengganggu dan merusak pengalaman *user* dalam berinteraksi [7]. Masalah dalam suatu *in-app game* yang merupakan bagian dari suatu *platform* jika tidak dikelola dengan baik pada akhirnya dapat menjadi bumerang karena bukannya meningkatkan keterikatan *user* (*user engagement*) terhadap *platform* tersebut, tetapi berpotensi meningkatkan kejengkelan *user* terhadap *platform* tersebut.

Menimbang pentingnya *usability* terkait *user engagement*, penelitian ini akan mencoba melakukan evaluasi terhadap *usability* dari *game Shopee Candy* yang terdapat pada *platform e-commerce* Shopee. *Usability* yang akan dievaluasi mengacu kepada *game usability*, khususnya *mobile game usability*. Hasil dari evaluasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi para pengembang *game* dan memberikan input yang berguna tentang bagaimana suatu aplikasi *game* pada *e-commerce* sebaiknya didesain agar dapat memenuhi preferensi dari penggunanya yang dengan demikian meningkatkan level *usability* dan *user experience* yang pada akhirnya akan menambah keterikatan *user* (*user engagement*).

Pada bagian berikutnya dari artikel ini akan dipaparkan tinjauan pustaka atas evaluasi heuristik yang akan diterapkan dalam penelitian ini, untuk selanjutnya dieksekusi lebih lanjut dengan penyusunan daftar kuesioner sebagai komponen penting dari evaluasi. Hasil dari survei serta pembahasan akan disajikan pada bagian selanjutnya. Dan terakhir, seluruh hasil analisis akan disajikan dalam suatu kesimpulan dan saran untuk dilanjutkan dalam penelitian berikutnya.

## II. EVALUASI HEURISTIK GAME MOBILE

*Game mobile* pada umumnya sengaja dirancang semata-mata untuk tujuan hiburan semata. Walaupun demikian, tidak menutup kemungkinan *game mobile* juga dapat digunakan sebagai sebuah media untuk keperluan iklan dan pemasaran [8]. Sejak diadakannya sebuah *game mobile* sebagai bagian dari strategi dalam menarik konsumen oleh *platform e-commerce*, maka kesuksesan dari strategi ini juga ditentukan dari kualitas *game* itu sendiri.

Jika mengacu pada standar Internasional ISO 9126, *usability* dapat dipandang sebagai suatu kemampuan dari dalam diri suatu produk agar dapat dimengerti, mudah dipelajari, dan dapat digunakan oleh penggunanya dalam konteks tertentu. Telah lama pentingnya prinsip *usability* yang diterjemahkan dalam bentuk *user interface* dan *user experience* yang dapat menjadi daya tarik bagi pengguna disadari oleh berbagai pihak [9]. Dan secara klasik masalah terkait *usability* juga telah lama menjadi perhatian dan menempati porsi penting dalam perancangan suatu sistem.

*Game* seperti juga sistem pada umumnya dapat mengalami masalah dalam perancangan *user interface* maupun *user*

*experience* terkait *usability*. Secara umum, untuk mendeteksi dengan tepat masalah *usability* yang sering dihadapi oleh suatu sistem, telah dirumuskan 10 set evaluasi heuristik *usability* terhadap desain antar muka sebuah *software* [10]. Walaupun telah ada, tetapi perlu diingat bahwa kehadiran 10 langkah evaluasi heuristik *usability* terhadap desain antar muka sebuah *software* telah lama diluncurkan yaitu lebih dari 20 tahun lalu dan hal penting yang perlu dicermati adalah sejak peluncurannya pada tahun 1999 yang lampau, perkembangan dunia digital telah sangat banyak mengalami kemajuan menjadi teknologi yang ada pada saat ini khususnya terkait aplikasi *mobile* dan pengembangan aplikasi *game* di perangkat bergerak. Karena itulah berbagai penyesuaian perlu dilakukan jika prinsip tersebut akan diterapkan terhadap sebuah objek *game*.

Beberapa panduan heuristik tentang *game* telah dikemukakan sebelumnya oleh sejumlah peneliti dan dapat menjadi panduan awal dalam pelaksanaan evaluasi. Pada Tabel 1 dapat dilihat rangkuman dari sejumlah langkah heuristik yang telah dikemukakan oleh para peneliti sebelumnya.

Tabel 1. Sumber Penelitian Sebelumnya

Sumber	Evaluasi
[11]	40 heuristik untuk <i>usability game</i>
[12]	Mengembangkan HEP ( <i>Heuristic Evaluation for Playability</i> ) yang meliputi 4 kategori: <i>game play</i> , <i>game story</i> , <i>game mechanics</i> , <i>game usability</i>
[13]	10 set heuristik khusus untuk <i>video game</i> dengan pemain tunggal sebagai penyempurnaan dari sebelumnya [11, 12]
[14]	10 langkah heuristik khusus untuk mengevaluasi <i>usability game</i> multi pemain
[15]	49 langkah heuristik untuk <i>usability game</i> dalam 2 kategori yaitu alur permainan dan antar muka <i>virtual</i>
[16]	Evaluasi heuristik khusus <i>usability game mobile</i> multi pemain

Secara umum berbagai langkah heuristik yang telah dihasilkan dari berbagai penelitian dapat mengakomodasi kebutuhan penilaian *usability* suatu *game*. Hal ini ditunjukkan dengan kesesuaian hasil uji coba pemakaian metode tersebut dengan hasil *review* dari pemain yang didapatkan dari berbagai lembaga peranking. Walau demikian, berbagai langkah heuristik tersebut belum mempertimbangkan situasi saat sebuah *game* tidak berdiri sendiri tetapi merupakan bagian dari suatu sistem *e-commerce*.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini akan dilakukan evaluasi heuristik pada aplikasi *game* “Shopee Candy” yang dapat ditemukan pada platform *e-commerce* Shopee. *Game* ini memiliki kesamaan *game play* seperti *game Bejeweled*, sebuah *game puzzle* klasik terkenal yang telah ada sejak 2001 dan memiliki tujuan permainan mencocokkan objek yang sama.

Evaluasi heuristik akan didasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang mengenai evaluasi heuristik yang dilakukan terhadap sebuah *game mobile* “Hay Day” [17]. Terdapat 6 hal utama yang menjadi objektif evaluasi yang dirangkum dari berbagai penelitian sebelumnya [12, 13, 16]. Keenam hal yang menjadi objektif evaluasi heuristik tersebut adalah:

- (M) *Game* harus memiliki mekanisme yang memfasilitasi proses belajar si pemain dan alur permainan secara umum (melibatkan 12 butir pertanyaan)
- (K) *Game* harus mudah dan menyenangkan untuk dimainkan, tetapi memiliki kerumitan untuk mempertahankan keterlibatan pemain (melibatkan 13 butir pertanyaan).
- (F) Pemain harus dapat mengidentifikasi tindakannya dalam permainan dan umpan balik (melibatkan 4 butir pertanyaan)
- (G) *Game* ini harus memiliki grafis yang menarik tanpa mempengaruhi alur permainan dan dapat dikustomisasi (melibatkan 9 butir pertanyaan)
- (A) *Game* harus dapat diakses oleh semua orang atau pemain (melibatkan 4 butir pertanyaan)
- (B) Permainan harus cocok untuk mobilitas (melibatkan 4 butir pertanyaan)

Serangkaian pertanyaan untuk masing-masing objektif mengacu pada set heuristik objektif dari penelitian terdahulu [17]. Mengingat penelitian ini juga menepok mengenai *user engagement platform* yang memiliki keterkaitan erat dengan *user engagement* dalam *in-app games* dan bukan hanya mengukur masalah *usability*, maka perlu ditambahkan beberapa pertanyaan untuk mempertajam evaluasi tentang *user engagement*. Walaupun tidak dapat dipungkiri bahwa *usability* sendiri adalah poin utama dalam peningkatan *user engagement*.

Mempertimbangkan evaluasi mengenai *user engagement*, maka pada poin heuristik kedua mengenai kemudahan dan kesenangan bermain, ditambahkan pertanyaan yang mengarah kepada perasaan bersemangat atau kalah saat menghadapi tantangan dalam *game* [18] serta kejelasan *goal* permainan [18, 19] untuk lebih menajamkan objektif dari poin tersebut.

Mengingat aplikasi *game* yang ditawarkan oleh Shopee bukanlah bagian dari *core-business* yang ditawarkan oleh platform ini, maka perlu juga diketahui sampai sejauh mana *game* tersebut dianggap merupakan *game* yang bagus namun tidak membuat pemakainya sampai pada taraf adiksi berlebihan [20, 21]. Ketika seseorang benar-benar terkait tetapi terlalu intens melibatkan diri dalam aliran pengalaman bermain sebuah *game* atau dapat disebut terhanyut dalam pengalaman bermain, hal tersebut diklaim dapat menimbulkan hal negatif seperti tidak acuh terhadap diri sendiri dan mempengaruhi hubungan sosialnya [22].



Bagaimana seorang pemain terhanyut dalam pengalamannya bermain sebuah *game* dengan melibatkan kesenangan, tantangan, perasaan, dan perilaku, biasanya diukur dengan menggunakan Teori *Flow* [23]. Studi tentang pengukuran pengalaman terlibat penuh dan terhanyut di dalamnya menggunakan aplikasi *game mobile* dengan Teori *Flow* telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan 5 butir pertanyaan [24]. Evaluasi tentang keterhanyutan ini penting dalam menentukan seberapa jauh *user engagement* yang sehat, untuk itu pada penelitian ini akan ditambahkan poin objektif ke-7 yaitu “(P) Pemain terhanyut dalam pengalaman bermain *game*”.

Pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan sejumlah responden dari berbagai kelompok usia dan sembarang *gender* yang memiliki pengalaman memainkan *game Shopee Candy* sebelumnya. Responden selanjutnya diminta untuk mengisi serangkaian pertanyaan sesuai 7 objektif set evaluasi heuristik yang telah ditentukan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dibagikan dalam bentuk kuisioner *online* menggunakan *Google Form* untuk kemudian diolah data dengan menggunakan aplikasi SPSS. Sebelum menjawab butir-butir pertanyaan menggunakan Skala *Likert*, responden mendapatkan kesempatan ulang untuk kembali memainkan *game Shopee Candy* untuk menyegarkan ingatan tentang pengalaman bermain *game* tersebut. Daftar pertanyaan yang diajukan kepada para responden dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan melalui survei *online* selama 1 bulan dan mendapatkan 56 responden. Dari 56 data responden yang masuk, pada akhirnya hanya terjaring 37 responden yang *eligible* untuk mengikuti evaluasi ini, yaitu responden yang pernah masuk ke *platform* Shopee dan pernah memainkan *game Shopee Candy* sebelumnya. Sebaran responden yang *eligible* tersebut adalah 8 pria dan 29 wanita yang pernah memainkan *game Shopee Candy*. Dari ke-37 responden tersebut, frekuensi pembelian *online* melalui *platform e-commerce* Shopee dari responden tercatat sebagai berikut, sebanyak 18 orang berbelanja 1-2 kali dalam sebulan terakhir, 11 orang berbelanja 3-4 kali dalam sebulan terakhir, 7 orang dengan frekuensi belanja dalam sebulan terakhir sebanyak 5 kali atau lebih, dan 1 orang sisanya tidak pernah melakukan pembelian.

Pada uji validitas terhadap objektif pertama yaitu “*Game* harus memiliki mekanisme yang memfasilitasi proses belajar si pemain dan alur permainan secara umum”, didapati 3 butir pertanyaan di antaranya memiliki nilai *r* di bawah 0,3 sehingga dinyatakan tidak valid, yaitu butir pertanyaan M2, M4 dan M5 dengan nilai *R* masing-masing 0,285, 0,192, dan 0,155. Demikian pula untuk objektif kedua, yaitu “*Game* harus mudah dan menyenangkan untuk dimainkan, tetapi memiliki kerumitan untuk mempertahankan keterlibatan pemain”, didapati dua butir pertanyaan di antaranya tidak valid yaitu pertanyaan K8 dan K11 dengan nilai *r* masing-masing 0,194 dan 0,256.

Untuk uji reliabilitas pada masing-masing objektif, didapatkan semua nilai *Cronbach* seperti terlihat di Tabel 2 berikut di bawah ini. Pada tabel dapat dilihat bahwa objektif “*Game* ini harus memiliki grafis yang menarik tanpa mempengaruhi alur permainan dan dapat dikostumisasi” dan “*Game* harus dapat diakses oleh semua orang atau pemain” memiliki nilai di antara 0,4-0,5 sehingga demikian kedua objektif ini dapat diandalkan namun masih kurang dibandingkan dengan objektif-objektif lainnya.

Tabel 2. Uji Reliabilitas

Objektif	Cronbach
M	0,784
K	0,786
F	0,736
G	0,770
A	0,546
B	0,571
P	0,859

*Game Shopee Candy* merupakan *game* yang memang hanya dapat dimainkan melalui perangkat *mobile* dan tidak dapat dimainkan menggunakan komputer PC. Menghadirkan desain, alur permainan yang memberikan pengalaman menarik bagi pengguna adalah hal yang sangat perlu diperhatikan bagi para pengembang *game* agar pengguna mau meluangkan waktu lebih banyak untuk bermain dengan *game* tersebut [25]. Demikian pula *game* yang dihadirkan Shopee pada aplikasi *e-commerce* mereka.

Kemudahan dalam mengakses *game* atau melakukan kontrol terhadap *game*, seringkali menjadi halangan utama pada para pengguna untuk mendapatkan aliran pengalaman dalam menikmati *game* [25]. Sebanyak 65% di antara responden menganggap bahwa menu bantuan atau tutorial tidak dapat ditampilkan ulang. Padahal sebenarnya di dalam *game* ini telah disediakan menu bantuan tersebut. Ketidaksesuaian antara fakta dengan pengalaman *user* dapat terjadi karena desain UI yang kurang jelas sehingga menyebabkan pengguna kesulitan untuk menemukan menu tersebut atau malahan tidak tahu keberadaan menu tersebut yang mengakibatkan asumsi bahwa menu tersebut tidak ada. Bagaimanapun, menu bantuan sangat berguna, khususnya bagi pemain baru, untuk memperkenalkan mekanik *game* sehingga pengguna dapat memahami dan mulai dapat menggunakan *game* tersebut [26]. Hal ini walaupun tampak sederhana, tetapi perlu mendapat perhatian yang lebih dari pengembang *game* agar calon pengguna tidak mengalami kesulitan mempelajari permainan dan memutuskan untuk batal mencoba bermain.

Hal yang perlu diingat juga adalah bahwa perangkat *mobile* memiliki keterbatasan dalam hal ukuran layar dan cara control, terlebih jika dibandingkan dengan komputer PC. Aset-aset *game*, baik itu *icon* atau karakter harus dapat diletakkan pada layar dengan ukuran yang proporsional terhadap ukuran layar perangkat *mobile*. Pengguna harus diberikan kemudahan mengatur permainan dan diberikan kewenangan untuk melakukan kustomisasi baik itu terhadap

audio, bahasa, cara kontrol, dan lainnya [4,5]. Apabila pengguna dari *game Shopee Candy* ini diberikan keleluasaan lebih dalam hal melakukan kustomisasi, tentu ini dapat menumbuhkan sikap positif pengguna agar terus setia memainkan *game* ini [25, 27, 28].

Selain daripada itu, untuk mempertahankan para pemainnya untuk terus memainkan *game Shopee Candy*, tantangan-tantangan terus diberikan di setiap levelnya. Pada butir pertanyaan K10, sebanyak 64,86% responden menjawab setuju dan sangat setuju bahwa setiap tantangan yang diberikan tidak membosankan, dan 91,89% menyatakan pada butir pertanyaan K12 bahwa tantangan yang ada sebenarnya membuat mereka tertarik untuk terus memainkan *game Shopee Candy* ini. Supaya pemain tidak merasa bahwa mereka hanya berhenti di suatu level tantangan yang terasa sama saja dan tidak berkembang, maka penting bagi *developer* sebuah *game* untuk menghadirkan satu catatan tentang progres kemajuan atas kemampuan si pemain [29]. Begitu pula pada *game Shopee Candy* ini, progres atas pencapaian dari pemain seharusnya dapat disajikan agar lebih memudahkan bagi pemain untuk melihat kembali dan membandingkannya.

Sementara itu pada objektif mengenai kecocokan *game* ini untuk mendukung mobilitas, hasil survei menunjukkan nilai reliabilitas sebesar 0,571. Salah satu poin yang dapat dicermati adalah tentang kemampuan *game Shopee Candy* ini untuk dapat menyimpan *game* dalam kondisi tertentu. *Game Shopee Candy* tidak dilengkapi dengan fitur untuk melakukan penyimpanan suatu kondisi di tengah-tengah permainan yang sedang berlangsung. Sebagai sebuah *game mobile* yang memang tidak dirancang agar pemainnya menghabiskan waktu yang lama untuk memainkannya, ketiadaan fitur penyimpanan dapat membawa seorang pemain dalam keadaan frustrasi [29]. Pemain seharusnya dapat diberikan keleluasaan untuk menginterupsi jalannya permainan dari sebuah *game mobile* di tengah mobilitas kesehariannya.

Pada pengukuran objektif terakhir yaitu tentang pengalaman bermain (P) dari pengguna, tidak semua responden setuju bahwa *game* ini dapat membawa pikiran pengguna tidak fokus pada dunia nyata. Pada butir pertanyaan P4 dan P5, nilai rata-rata atas jawaban ini hanyalah 3,56 dan 3,51 yang berarti bahwa responden tidak sepakat bahwa *game* ini benar-benar bisa menciptakan dunianya sendiri hingga lupa akan dunia nyata. Dalam hal ini berarti pihak pengembang *game* berhasil menghadirkan sebuah *game* yang dapat memberikan pengalaman bermain kepada penggunanya tanpa menciptakan adiksi berlebihan terhadap *game* tersebut. Aspek ini menunjukkan bahwa *in-app game* ini sehat untuk dimainkan dan baik dalam menjalin keterikatan pemain tanpa menimbulkan efek negatif dari keterikatan yang berlebihan.

## V. KESIMPULAN

Dalam menghadapi persaingan di antara banyaknya *platform e-commerce* di Indonesia, Shopee sebagai salah satu penyedia *platform e-commerce* memiliki strategi khusus untuk mempertahankan jumlah kunjungan penggunanya.

Strategi tersebut adalah dengan menyediakan *in-app game*, salah satunya adalah *game Shopee Candy*. Keberhasilan strategi ini dapat tercapai jika *user* memiliki keterikatan yang baik dengan *game* tersebut.

Untuk mengetahui keberhasilan *in-app game* tersebut menjalin keterikatan *user* diadakan penelitian yang mengadopsi evaluasi heuristik mengenai *usability game Shopee Candy* dengan menggunakan 7 macam objektif pertanyaan. Ketujuh macam objektif pertanyaan itu meliputi pertanyaan mengenai mekanik *game*, tantangan dalam *game*, *feedback* dari *game*, grafik, aksesibilitas *game*, mobilitas, dan pengalaman bermain. Pertanyaan-pertanyaan terkait ketujuh objektif telah sesuai dengan penelitian sebelumnya untuk menilai *usability game* secara menyeluruh terkait aspek-aspek dari sebuah *game* dengan sedikit penyesuaian yang mempertimbangkan bahwa *game* yang dimainkan ini merupakan bagian dari *platform E-commerce*.

Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuisioner dan diperoleh 37 responden yang valid. Para responden menjawab butir-butir pertanyaan yang ada berdasarkan pengalaman mereka sebelumnya.

Dari hasil evaluasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Game Shopee Candy* ini berhasil menghadirkan sebuah pengalaman bermain bagi para pemainnya yang membuat para pemain ini menjadi tertantang dan ingin terus bermain yang berarti mampu menjalin *user engagement* pada *game* tersebut. *Game Shopee Candy* berarti mampu membawa pemain untuk hadir kembali di *platform* tersebut secara berkala. Hal ini terlihat dari hasil survei di mana 91,89% responden menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa tantangan yang diberikan di dalam *game* ini membuat mereka ingin terus memainkan *game* ini.

Beberapa poin dapat dijadikan masukan penting bagi para pengembang *game* yaitu pentingnya penyajian fitur yang memberikan keleluasaan bagi pemain untuk melakukan kustomisasi atas *icon*, karakter, suara atau cara kontrol permainan. Demikian juga dengan kehadiran menu bantuan yang mudah terdeteksi dan menu penyimpanan di tengah permainan.

Penelitian ini juga terbatas pada jumlah responden yang hanya 37 responden. Pada pengembangan berikutnya, penelitian dapat dilanjutkan untuk mengukur pengaruh *in-app game* seperti *Shopee Candy* ini terhadap keinginan si pemain untuk berbelanja di aplikasi *e-commerce* tersebut dengan data *driven* dari jumlah responden yang lebih banyak.

## REFERENSI

- [1] Redseer. (2020). *Indonesia E-commerce: Racing Ahead*. [Online]. Diakses dari: <https://redseer.com/newsletters/indonesia-e-commerce-racing-ahead/> pada tanggal 16 Maret 2021
- [2] Iprice. (2021). *The Map of E-commerce in Indonesia* [Online]. Diakses dari: <https://iprice.co.id/insights/mapofecommerce/en/> pada tanggal 16 Mar 2021
- [3] MacGregor, R.C. & Vrazalic, L. (2005). *Role of Small-Business Strategic Alliances in the Perception of Benefits*

- and Disadvantages of E-commerce Adoption in SME. London: Idea Group publishing
- [4] Lee, Y.E. & Benbasat, I. (2004). A Framework for the Study of Customer interface Design for Mobile Commerce. *International Journal of Electronics and Communications*, Vol. 8(3), pp. 79-102
- [5] Lu, H.K., Lin, P.C. & Lin, Y.C. (2016). A Study of the Factors Affecting the Purchase Intention on Mobile Game Apps. *Journal of Advances in Information Technology*, Vol. 7(4), pp. 239-244
- [6] Sonnenberg, C. (2020). Mobile Media Usability: Evaluation of Methods for Adaptation and User Engagement. *Journal of Media Management and Entrepreneurship*, Vol. 2(1), pp. 86 - 107
- [7] Nielsen, J. & Budiu, R. (2013). *Mobile Usability*. New Riders, Berkeley, CA, United States of America
- [8] Salo, J. (2010). Conceptualizing Mobile Game Advertising: Relationship between Different Game Types and Degree of Brand Exposure. *Journal of Digital Marketing*, Vol. 1, pp. 129-138
- [9] Karat, C.M. (2005). A Business Case Approach to Usability Cost Justification for the Web. *Cost-Justifying Usability: An Update for an Internet Age*, pp. 103-141. <https://doi.org/10.1016/B978-012095811-5/50004-3>
- [10] Nielsen, J. (1994). Enhancing the Explanatory Power of Usability Heuristics. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 152-158. <https://doi.org/10.1145/191666.191729>
- [11] Federoff, M.A. (2002). *Heuristics And Usability Guidelines For The Creation And Evaluation Of Fun In Video Games*. Indiana University
- [12] Desurvire, H., Caplan, M. & Toth, J.A. (2004). Using Heuristics to Evaluate the Playability of Games. *Proceedings CHI 2004 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1509-1512. <https://doi.org/10.1145/985921.986102>
- [13] Pinelle, D., Street, U. & Hall, G. (2008). Heuristic Evaluation for Games: Usability Principles for Video Game Design. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1453-1462
- [14] Pinelle, D., Wong, N., Stach, T., Gutwin, C., Street, U., & Hall, G. (2009). Usability Heuristics for Networked Multiplayer Games. *Proceedings of the ACM 2009 International Conference*, pp. 169-178
- [15] Hochleitner, C., Hochleitner, W., Graf, C. & Tscheligi, M. (2015). A Heuristic Framework for Evaluating User Experience in Games. *Game User Experience Evaluation*, 1<sup>st</sup> Ed. Springer.
- [16] Korhonen, H. & Koivisto, E. M. I. (2006). Playability Heuristics for Mobile Multi-player Games. *Proceedings of the 8th Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*. <https://doi.org/10.1145/1306813.1306828>
- [17] Alhaidary, R. & Altammami, S. (2017). *Can the Success of Mobile Games Be Attributed to Following Mobile Game Heuristics?*, In: Meiselwitz G. (eds) Social Computing and Social Media. Human Behavior. SCSM 2017. Lecture Notes in Computer Science, vol 10282. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-58559-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-58559-8_2)
- [18] Desurvire, H. & Wiberg, C. (2009). *Game Usability Heuristics (PLAY) for Evaluating and Designing Better Games: The Next Iteration*. In: Ozok A.A., Zaphiris P. (eds) *Online Communities and Social Computing*. OCSC 2009. Lecture Notes in Computer Science, vol 5621. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-02774-1\\_60](https://doi.org/10.1007/978-3-642-02774-1_60)
- [19] Mylly, S., Rajanen, M. & Iivari, N. (2019). *Usable Usability Heuristics for Game Developers*. In A. Siarheyeva, C. Barry, M. Lang, H. Linger, & C. Schneider (Eds.), *Information Systems Development: Information Systems Beyond 2020 (ISD2019 Proceedings)*. Toulon, France: ISEN Yncréa Méditerranée.
- [20] Johnson, D. & Scholes, L. (2013). *Videogames and wellbeing: A comprehensive review*, Young and Well CRC, Melbourne, VIC, Australia
- [21] Yuksel, M. (2012). The Positive Psychology of Gaming: Immersion Through Flow in Simulations. *Journal of Internet and e-Business Studies*, pp. 1-10
- [22] Chiang, Y.T., Lin, S.J., Cheng, C.Y. & Liu, E.Z. (2011). Exploring Online Game Players' Flow Experience and Positive Affect. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol. 10(1), pp. 106-114
- [23] Voiskounsky, A.E. (2010). Internet Addiction in the Context of Positive Psychology. *Psychology in Russia State of Art*, 3, pp. 541-549
- [24] Chou, J.C., Hung, C. & Hung, Y. (2014). Design Factors of Mobile Game for Increasing Gamer's Flow Experience. *Proceedings of 2014 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology*. doi:10.1109/icmit.2014.6942414
- [25] Kaltum, U., Rimadina, R. & Zusnita, W. (2018). The Technology Acceptance Model for Playing Mobile Games in Indonesia. *Proceedings of The 2018 International Conference of Organizational Innovation*, pp. 1022 - 1034
- [26] Andersen, E., O'Rourke, E., Liu, Y.E., Snider, R., Lowdermilk, J., Truong, D., Cooper, S. & Popovic, Z. (2012). The Impact of Tutorials on Games of Varying Complexity. *Proceedings of CHI 2012*. Austin, Texas, USA
- [27] Huang L.Y. & Hsieh, Y.J. (2011). Predicting Online Game Loyalty Based on Need Gratification and Experiential Motives. *Internet Research*, Vol. 21(5), pp. 581-598
- [28] Kristanto, D. (2018). The Impact of Game Avatar Customization in Improving User Experience and Gamer Loyalty. *The International Journal of Applied Business*, Vol. 2(2).
- [29] Bycer, J. (2014). *The Importance of Progression Gameplay Models*. Diakses dari <https://game-wisdom.com/critical/progression-gameplay> pada tanggal 20 Juni 2021

## LAMPIRAN 1

### DAFTAR KUISIONER

- M. Game harus memiliki mekanisme yang memfasilitasi proses belajar si pemain dan alur permainan secara umum**
- M1. *Game* menyediakan tutorial cara bermain di awal permainan
  - M2. Tutorial cara bermain dapat ditampilkan ulang
  - M3. Menu BANTUAN sangat jelas dan informatif
  - M4. Ada kecocokan antara sistem dengan dunia nyata
  - M5. Cara kontrol permainan dapat dikustom
  - M6. Sistem dapat mencegah saya melakukan kesalahan dengan memunculkan pesan peringatan
  - M7. Pemain langsung dilibatkan dalam permainan secara cepat dan mudah
  - M8. *Game* memberikan petunjuk atau saran dalam bermain
  - M9. Manual/petunjuk sebenarnya tidak dibutuhkan untuk memulai permainan
  - M10. Bagian-bagian dalam *game* yang memang tidak dapat dimainkan oleh pemain, dapat segera dilewati (*skip*)
  - M11. *Game* menyajikan informasi dalam berbagai format/bentuk
  - M12. Pemain dapat mengontrol sepenuhnya *game* ini
- K. Game harus mudah dan menyenangkan untuk dimainkan, tetapi memiliki kerumitan untuk mempertahankan keterlibatan pemain**
- K1. Tingkat kesulitan *game* dapat diubah-ubah
  - K2. Tersedia banyak *goal* dari *game* ini
  - K3. *Game* ini sangat berimbang, bisa dimenangkan tapi bukan dengan cara instan
  - K4. Terdapat keseimbangan antara tantangan, strategi dan kecepatan
  - K5. *Game* ini memberikan *reward*
  - K6. Pengalaman pertama bermain ini sangat memotivasi untuk bermain terus
  - K7. *Game* ini dapat dimainkan berulang-ulang, misal: mengulangi permainan di babak sebelumnya
  - K8. Untuk memainkan *game* ini, pemain tidak perlu mengandalkan ingatan
  - K9. Hasil dari *game* ini cukup adil bagi pemain
  - K10. Tidak ada *task*/tugas yang berulang-ulang atau membosankan
  - K11. Pemain dapat melihat progress permainan dan dapat membandingkan hasilnya
  - K12. Tantangan dalam *game* ini membuat saya tertantang untuk terus bermain, bukan menjadi putus asa dan ingin berhenti bermain
  - K13. *Goal*/tujuan yang harus diraih pemain sangat jelas dari awal permainan
- F. Pemain harus dapat mengidentifikasi tindakannya dalam permainan dan umpan balik**
- F1. Pemain dapat melihat progress permainan dan dapat membandingkan hasilnya
  - F2. *Feedback* tersedia dalam bentuk suara/audio
  - F3. Semua *feedback* muncul seketika itu juga
  - F4. *Feedback* diberikan dalam berbagai format/bentuk
- G. Game ini harus memiliki grafis yang menarik tanpa mempengaruhi alur permainan dan dapat dikostumisasi**
- G1. Tampilan antarmuka *game* ini konsisten dalam hal warna maupun tipografi pada tiap babak
  - G2. *Layout* objek-objek dalam *game* cukup efisien dan enak dipandang
  - G3. Pemain mudah untuk mengerti atas istilah-istilah dan seni desain yang ada di dalam *game*
  - G4. Semua informasi yang relevan ditampilkan di layar
  - G5. Tampilan antarmukanya (*interface*) tidak mengganggu pandangan
  - G6. Navigasi dalam *game* cukup konsisten, bisa dilogika, dan minimalis
  - G7. Alur cerita *game* ini sangat mendukung permainan dan penuh makna
  - G8. Efek visual dan audio membangkitkan minat pemain
  - G9. Audio, video dan grafik dapat dikustom
- A. Game harus dapat diakses oleh semua orang atau pemain**
- A1. Ukuran *icon* dapat diubah-ubah
  - A2. *Game* memiliki pengaturan bahasa
  - A3. Deskripsi aksi permainan dapat dihidupkan/dimatikan
  - A4. Pemain tidak dapat membuat kesalahan yang tidak dapat diperbaiki
- B. Permainan harus cocok untuk mobilitas**
- B1. Sesi permainan bisa dimulai dengan segera
  - B2. Permainan mengakomodasi kondisi lingkungan sekitar
  - B3. Interupsi dapat dilakukan secara wajar
  - B4. Pemain dapat dengan mudah mematikan dan menghidupkan *game*, dan dapat menyimpan *game* di berbagai kondisi
- P. Pemain terhanyut dalam pengalaman bermain game**
- P1. Saat memainkan *game* ini, saya selalu fokus total
  - P2. Saat memainkan *game* ini, saya selalu merasa waktu berjalan lebih cepat dari biasanya
  - P3. Saat memainkan *game* ini, saya selalu mengabaikan hal-hal di sekitar saya
  - P4. Saat memainkan *game* ini, saya seperti menciptakan dunia *game* virtual, tapi dunia itu akan hilang setelah saya berhenti memainkannya
  - P5. Saat memainkan *game* ini, saya tahu tubuh saya ada di dunia nyata tetapi pikiran saya ada di dunia *game* virtual



[Home](#) / [Archives](#) / Vol 10 No 3 (2021): November 2021



**Teknika** (ISSN 2549-8037, EISSN 2549-8045) is a peer-reviewed scientific journal, published three times a year in **March**, **July**, and **November** by the Center for Research and Community Service, Institut Informatika Indonesia (IKADO) Surabaya. It presents articles on **Information and Communication Technology (ICT)** area that come from the results of empirical research or conceptual works.

**Teknika** has been accredited **SINTA-3 (S3)** by the decree of Ministry of Research, Technology, and Higher Education, Republic of Indonesia No. 36/E/KPT/2019, 13 December 2019.

**DOI:** <https://doi.org/10.34148/teknika.v10i3>

**Published:** 2021-11-22



### Articles



#### Studi Tentang Game Usability Pada In-app Game Untuk Meningkatkan Engagement Pengguna E-commerce

Hendra Dinata, Melissa Angga

169-175

 Abstract views: 19,  PDF downloads: 7



 [PDF](#)



#### Faktor-faktor Penting Dalam Penyampaian Pelatihan Atau Workshop Pemrograman Secara Daring

Laura Mahendratta Tjahjono, Adi Suryaputra Paramita

176-180

 Abstract views: 20,  PDF downloads: 3



 [PDF](#)



#### Implementasi Continous Integration/Continous Delivery Menggunakan Process Manager 2 (Studi Kasus: SIAKAD Akademi Keperawatan Bina Insan)

Danur Wijayanto, Arizona Firdonsyah, Faisal Dharma Adhinata

181-188

 Abstract views: 11,  PDF downloads: 3

 [PDF](#)



#### Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Gitar Berbasis Android Menggunakan Metode Fast Fourier Transform

Rizky Basatha, Eddy Triswanto Setyoadi, Arnold Hosea Dermawan

189-198

 Abstract views: 19,  PDF downloads: 4

 [PDF](#)



9 772549 803008  
**ISSN 2549-8037**



9 772549 804005  
**EISSN 2549-8045**

[Make a Submission](#)



**Teknika** has been accredited **SINTA-3 (S3)** by the decree of Ministry of Research, Technology, and Higher Education, Republic of Indonesia No. 36/E/KPT/2019, 13 December 2019.



**Teknika** has been covered by the following services:







## Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development

Agus Cahyo Nugroho

199-205

Abstract views: 13, PDF downloads: 0



## Perancangan Media Interaktif Buku Ilustrasi Menggunakan Augmented Reality

Raham Sutan Ilyas, Eva Handriyantini

206-213

Abstract views: 10, PDF downloads: 3



## Sistem Presensi Online Menggunakan Arsitektur Pengembangan Perangkat Lunak Model-View-Viewmodel

Adha Setiawan Wiyana, M. Ihsan Alfani Putera, Sri Rahayu Natasia

214-224

Abstract views: 15, PDF downloads: 3



## Analisis Kinerja, Disiplin, dan Produktivitas Kerja Karyawan Dalam Mempengaruhi Pemanfaatan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

Gugus Wijonarko

225-231

Abstract views: 22, PDF downloads: 6



## Information Extraction Pada Berita Acara Pembagian Harta Waris Berdasarkan Hukum Islam

Endang Setyati, Esther Irawati Setiawan, Arif Priyambodo

232-241

Abstract views: 12, PDF downloads: 2



## Aplikasi Mobile Untuk Memantau Body Mass Index Dengan Metodologi Scrum

Esther Irawati Setiawan, Hans Keven Budi Prakoso, Tjwanda Putera Gunawan,

242-250

Endang Setyati, Joan Santoso

Abstract views: 15, PDF downloads: 4



**Teknika** has been sponsored by the following institutions:



### Information

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)

### Current Issue

**NTOM** 1.0

**RSS** 2.0

**RSS** 1.0

### Visitors

	ID 32,338		IR 7
	US 1,609		IQ 6
	SG 205		RO 6
	IN 162		ES 6
	MY 101		UA 5
	CN 101		MX 5
	FR 43		SA 5
	GB 42		IT 4
	NL 33		VN 4
	AU 24		SE 4
	BR 23		HK 4
	TW 22		CL 4
	KR 19		MU 4
	RU 18		PT 4
	JP 17		GR 4
	DE 16		BE 4
	IE 15		CZ 4
	TR 15		ZA 3
	TH 14		CR 3
	CA 14		LT 3
	TL 13		LK 3
	PK 12		DZ 3
	PH 10		NP 3
	PL 8		FI 3
	PE 7		DK 2

Pageviews: 59,226





[Home](#) / [Editorial Team](#)

### EDITOR IN CHIEF



Raymond Sutjiadi, S.T., M.Kom.  
*Institut Informatika Indonesia Surabaya*  
*Email: raymond@ikado.ac.id*  
[\[SINTA ID: 169088\]](#) [\[SCOPUS ID: 56958612100\]](#) [\[GOOGLE SCHOLAR ID: bN9grIAAAAA\]](#)

### EDITORS



Alexander Wirapraja, S.Kom., M.Kom., M.M.  
*Institut Informatika Indonesia Surabaya*  
*Email: alex@ikado.ac.id*  
[\[SINTA ID: 5997715\]](#) [\[SCOPUS ID: 57213520423\]](#) [\[GOOGLE SCHOLAR ID: uUZW-kIAAAA\]](#)



Eddy Triswanto Setyoadi, S.T., M.Kom.  
*Institut Informatika Indonesia Surabaya*  
*Email: eddy@ikado.ac.id*  
[\[SINTA ID: 5990918\]](#) [\[SCOPUS ID: 57202506394\]](#) [\[GOOGLE SCHOLAR ID: XcW2BV8AAAA\]](#)



Edwin Meinardi Trianto, S.Kom., M.Kom.  
*Institut Informatika Indonesia Surabaya*  
*Email: edwin@ikado.ac.id*  
[\[SINTA ID: 6191237\]](#) [\[SCOPUS ID: 57202504215\]](#) [\[GOOGLE SCHOLAR ID: uCXOsvYAAAA\]](#)



Timothy John Pattiasina, S.T., M.Kom.  
*Institut Informatika Indonesia Surabaya*  
*Email: temmy@ikado.ac.id*  
[\[SINTA ID: 5974935\]](#) [\[SCOPUS ID: 57202505132\]](#) [\[GOOGLE SCHOLAR ID: -YTKIdUAAAA\]](#)



Titasari Rahmawati, S.Pd., M.Kom.  
*Institut Informatika Indonesia Surabaya*  
*Email: tita@ikado.ac.id*  
[\[SINTA ID: 6114398\]](#) [\[GOOGLE SCHOLAR: DM0ZJ\\_0AAAA\]](#)



ISSN 2549-8037



EISSN 2549-8045

[Make a Submission](#)



**Teknika** has been accredited **SINTA-3 (S3)** by the decree of Ministry of Research, Technology, and Higher Education, Republic of Indonesia No. 36/E/KPT/2019, 13 December 2019.



**Teknika** has been covered by the following services:





# SERTIFIKAT

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,  
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi



Kutipan dari Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan  
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia

Nomor: 36/E/KPT/2019, 13 Desember 2019

Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode VII Tahun 2019

Nama Jurnal Ilmiah

**Teknika**

E-ISSN: 25498045

Penerbit: Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Institut Informatika Indonesia Surabaya

Ditetapkan Sebagai Jurnal Ilmiah

**TERAKREDITASI PERINGKAT 3**

Akreditasi Berlaku Selama 5 (lima) Tahun, Yaitu  
Volume 8 Nomor 2 Tahun 2019 sampai Volume 13 Nomor 1 Tahun 2024

Jakarta, 13 Desember 2019

Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan



*[Signature]*  
Dr. Muhammad Dimiyati  
NIP. 195912171984021001